ワン･システムズ製品の取り付け金具と取り付け方法に関する考察

Rigging and Suspension of One Systems Products

ワン･システムズの全ての製品は、何かに取り付けることができるように設計されています。それぞれの製品は、様々な使用方法に対して最大の融通性を発揮できるように設計されています。スピーカーシステム自身に用意された取り付けポイントや、付属されていたり別売として用意されていたりする取り付け/吊り下げ用アクセサリーは、構造上の模範となるような高い等級を発揮するよう慎重に設計がなされました。それぞれの製品は、取り付け作業がなされた場合に長期間にわたって安全と信頼性を発揮いたします。

製品を取り付けるということは、製品や特定の外付け金具の構造上の限界だけでなく、製品を取り付ける表面の構造上の限界をも完全に理解をしておく必要があります。加えて、限定された地域、地域全体そして国家の規則が適用され、これらの規則が理解もされていて安全な施工を確立するために遵守されなくてはなりません。

好ましくない製品取り付け作業は人間のけがや死亡事故につながりますので、製品は取り付け技術や方法に熟知した人によって取り付けられるということが大事なことです。ワン･システムズの製品は、地域や国家の関連規則を完璧に知識として持っていて取り付けるべきであり、このような製品の取り付けにしっかりとした経験がある人によって取り付け作業が行われるべきです。

- ワン･システムズの製品を取り付けるためには、この取り付けマニュアルを読んでから作業をおこなってください。
- ワン･システムズの製品を取り付けるためには、この取り付けマニュアルの全てを理解してから作業をおこなってください。
- ワン･システムズの製品を取り付けるためには、製品を人間の頭上に取り付ける地域や国家の規則を理解したうえで作業をおこなってください。
- ワン･システムズの製品を取り付けるためには、安全な取り付けに関連する地域や国家の規則をよく知っていて、頭上に製品を取り付ける経験を持っている人間が作業をおこなってください。
- ワン･システムズは、地域や国家の規則や安全な取り付け手順に従わずに起こした事故に対しての責任は負いません。

ワン･システムズ製品の安全な取り付け

この取扱説明書をすべて読んでください。この取扱説明書の全ての項目を読み、この取扱説明書のいかなる部分も無視したり削除したりしないでください。この取扱説明書に含まれているそれぞれの提示は、使用者に安全で信頼性がある取り付けを支援しようというもので、それゆえにこの取扱説明書をよく読んで理解しておかなくてはいけません。

人の頭上に製品を取り付ける経験を持ち、人の頭上に製品を取り付けるための地域や国家の規則をよく知っているプロの作業者を雇ってください。規則は地域ごとに変わっていきます。それぞれの地域の規則はこれらの製品を取り付ける前に完璧に理解しておくべきです。

この取扱説明書は、経験を積んだプロフェッショナルな人間に代わるものではなく、適切な地域や国家の規則に対する知識を持った経験豊富なプロフェッショナルな人間の雇用にとって代わるものではありません。

全ての地域や国家の規則に対して注意を向けられていて遵守されていて、適切な安全作業限界に対して注意を払われているかを確認するのは使用者の責任です。

二次的な安全性

ワン・システムズの全てのラウドスピーカー・システムは、取り付けたり吊り下げたりするポイントを含んだ主たる負荷に加えられた二次的な安全性を使って取り付けがなされるべきです。これらの二次的な安全性が、規格により求められる要領で適切に取り付けられたことを確認するための使用者の責任になります。

二次的な安全性が、地域的または国家的な規格がこのような余計な安全機器を求めていない場合でも使われるべきなのです。

安全な取り付け手順

他の取り付け金具や取り付けアクセサリーを代用品として使わないでください。ワン・システムズの製品と一緒に供給されている部品並びにアクセサリーだけを使ってください。ワンシステムから供給されている取り付け金具や吊り下げアクセサリーは、認定された試験機関でテストが行われており、対応した等級が付けられています。代用品は、定義された安全係数を変えてしまい、その結果安全に対するゆとりを減少させてしまいます。

いかなる場合でもワン・システムズの取り付け金具や吊り下げアクセサリーを改造しないようにしてください。穴を開けたり、挟み込んだり、ヤスリでこすったりすることは、ラウドスピーカーや関連する取り付け金具またはそれ以外のワン・システムズが供給するアクセサリーの性能を変えることになります。

ワン・システムズの製品を製品の仕様書に示された以外の方法で取り付けてはいけません。

関連する取り付け金具

【関連する取り付け金具】という用語は、ワン・システムズの吊り下げるために使われたワン・システムズによって供給されていない全ての取り付け金具に適用されます。制限がありませんが、【関連する取り付け金具】のはワイヤーロープ・アッセンブリー、ビーム・クランプ、シャックル等々を含みます。すべての【関連する取り付け金具】は、地域や国家の規格並びに頭上に吊り下げるための等級に適用されていなくてはいけません。すべての【関連する取り付け金具】は、製品を頭上に取り付けることの経験を持ったプロの技術者や製品や使用方法に適合される地域や国家の規格をよく知っている人間によりきめられるべきです。

仕上げが施された表面への取り付け

ワン・システムズ製品は【仕上げがなされた表面】に取り付けることができるように設計されています。この表面というのは壁であったり、天井であったり、床であったりまたはその他の構造物であったりします。仕上げがなされた表面は、ワン・システムズのラウドスピーカー・エンクロージャーの重量、ワン・システムズの取り付け金具の重量そして全ての関連する取り付け金具の重量を安全に支えることができる能力を持っていなくてはなりません。加えて、仕上げが施された表面は全ての地域や国家の規則によって定義されたものと等しい力を支える能力が必要とされます。

仕上げがなされた表面の構造的特性は大きく変わってしまい、取り付けられた取り付け金具や取り付ける位置に対して仕上げがなされた表面の適合性を決める場合にかなりの配慮が払われなくてはなりません。

安全率

ワン・システムズ製品と取り付け金具は最低でも 8:1 の安全率で設計をされています。ワン・システムズのラウドスピーカーと取り付け金具そして取り付けアクセサリーの安全労働負荷は絶対に超えてはいけません。安全労働負荷は 8:1 の安全率を取り入れています。

仕上げをなされた表面は全体のシステム(ラウドスピーカーや関連する取り付け金具)の重さと同じであるかそれを超えたものでなければなりません。そして地域または国家の規格により定義された安全率の範囲内でなくてはなりません。

ワン・システムズのラウドスピーカーのエンクロージャーは、それぞれが決められた安全労働負荷等級を持っています。この製品ごとの特定等級は、取り付けアッセンブリーの最大許容全体負荷を含んでいます。

吊り下げるアクセサリーを下に吊り下げる最大荷重を適切に計算を説明するためのラウドスピーカーとアクセサリーの等級を決めるのにワン・システムズが使用している手順の説明をしておいた方が良いと思います。

ラウドスピーカー・システムや取り付け金具アッセンブリーを引っ張って、【機能が果たせなくなる損傷（**変形**:“Functional Failure”)】が現れるまで様々な角度で試験がなされます。ここでいう【機能が果たせなくなる損傷(“Functional Failure”)】というのは【構造上の損傷(**破断**:“Structural Failure”)】とは全く同じものではありません。【構造上の損傷】と言うのは、ラウドスピーカーや取り付けたり吊り下げたりするシステムの吊り下げ部分やそれ以外の構成している部品が実際に壊れてしまっているという結果を表します。【構造上の損傷】というのは結果としてラウドスピーカーが落下して損傷や、人に対して重傷を与えたり死に至らしめたりするという可能性をもたらします。【機能が果たせなくなる損傷】というのは【構造上の損傷】の前段階で発生します。【機能が果たせなくなる損傷】は、ラウドスピーカー構造または取り付けたり吊り下げたりする金具の大きな変形または変質として説明されます。【機能が果たせなくなる損傷】の査定は非常に主観的なものですが、これはいつでも【構造上の損傷】の前に発生します。そのような理由で、ワン・システムズは【構造上の損傷】を最終的な安全率として使用しています。

ワン・システムズの試験手順は【構造上の損傷】に至るまでも試験される試験を受けるシステムを必要とし、【構造上の損傷】から【機能が果たせなくなる損傷】を区分する力の大きさを比較するそれ以外の査定がなさ

れます。これは機能が果たせなくなる限界と最終的な構造上の限界間で必要とされる十分な力である【機械的なゆとり(mechanical headroom")】の部類であると考えられています。

どのようにして最終的な等級が決められるのかを説明する格好の例があります。ある質量をもったラウドスピーカーを、【機能が果たせなくなる損傷】が現れるまで 908kg(8,896N)の力で引っ張ります(ここでいう損傷とは、2 個のラウドスピーカーが取り付けられている木製パネルの剝がれとか鍛造されたアイボルトに力がかかって永久に使えなくなる等々)。次に同じラウドスピーカーを【構造上の損傷】が起こるまで引き続けます。この例では、【構造上の損傷】は、 1,317kg (12,899N)で発生しました。**したがって【構造上の損傷】は 1,317÷114=11.6 倍の荷重を製品にかけた場合に発生します。**

8:1 という安全率は、【機能が果たせなくなる損傷(【構造上の損傷】ではありません)】に適用をしています。ですから、8:1 の安全率【機能が果たせなくなる損傷】で 908kg(8,896N)の荷重をかけることができる製品は、8 で割ると 114kg(1,112N)の質量をもった製品に適用ができるということです。

一番上に吊り下げられているラウドスピーカーの 114kg(1,112N)の総荷重というのは何を意味するのでしょうか？そのラウドスピーカー自身の重さが 54kg(534N)で他のラウドスピーカーまたは他のものが組み合わされて 114 を超えさえしなければ吊り下げることが可能です。(注意:追加して使用する取り付け金具や吊り下げ用金具の重量は全体の重さに含めておかなくてはなりません。二番目に使用する 54kg(534N)のラウドスピーカーは、この例では一番目のユニットの下に吊り下げられ、二番目のラウドスピーカーを一番目のラウドスピーカーから吊り下げており、これらのラウドスピーカーに使用する取り付け金具は 4.5kg(44.9N)の重さを超えることができません。

取り付け金具の確認

全てのエンクロージャーと関連する取り付け金具は、少なくとも一年に一回検査をするべきです。この検査は、構造上の分析に経験がある人と地域と国家の規格を熟知している人が個別に対応するべきです。この一年ごとの検査の目的は、それぞれの取り付けポイントに汚れがなく無傷であることを確認することと、エンクロージャーや関連する取り付け金具に構造的な劣化がないことを確認することにあります。

警告

頭上に物を吊り下げるということはきわめて過酷な仕事であり、この手順で述べていないことを試みようとしないでください。製品は地域または国家の規格に対する完璧な知識なしに吊り下げないでください。

- 物を吊り下げる場合には、経験豊富なプロフェッショナルの指導を常に受けてください。
- 全ての地域並びに国家の規則を熟知して厳守するプロフェッショナルの指導を常に受けてください。